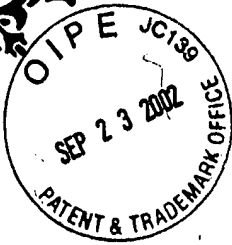
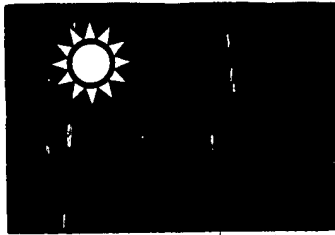


BEST AVAILABLE COPY



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2001 年 12 月 28 日
Application Date

申請案號：090133001
Application No.

申請人：威盛電子股份有限公司
Applicant(s)

局長
Director General

陳明邦

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

發文日期：西元 2002 年 6 月 10 日
Issue Date

發文字號：09111010295
Serial No.

申請日期：

案號：

90133001

類別：

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	固定角速度光碟機之寫入功率控制方法
	英文	A METHOD FOR CONTROLLING WRITING POWER IN CAV MODE
二、 發明人	姓名 (中文)	1. 陳建守
	姓名 (英文)	1. Chen,
	國籍	1. 中華民國
	住、居所	1. 基隆市南新街三十一巷四十二號三樓
三、 申請人	姓名 (名稱) (中文)	1. 威盛電子股份有限公司
	姓名 (名稱) (英文)	1. VIA TECHNOLOGIES, INC.
	國籍	1. 中華民國
	住、居所 (事務所)	1. 台北縣新店市中正路535號8樓
	代表人 姓名 (中文)	1. 王雪紅
	代表人 姓名 (英文)	1.

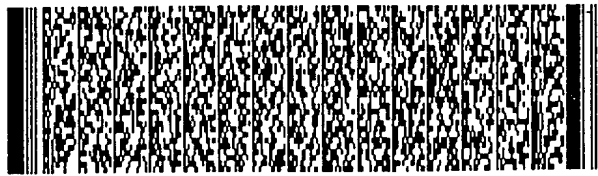


四、中文發明摘要 (發明之名稱：固定角速度光碟機之寫入功率控制方法)

本發明提供一種應用於光碟燒錄機 (CD-R或 CD-RW Drive等) 之寫入功率控制方法，用來控制雷射讀寫頭的寫入功率，該方法主要應用於固定角速度 (Constant Angular Velocity; CAV) 操作模式下之光碟機。在實施該方法時，首先，經由一最佳功率控制 (Optimum Power Control; OPC) 取得二參考寫入功率，該二參考寫入功率分別對應於該光碟片內圈及外圈之二參考切線速度；然後，依據該二參考切線速度及該二參考寫入功率建立一控制參數表，其內存有複數個參考切線速度將該光碟片劃分成複數個區段，而每一個參考切線速度皆有相對應的參考寫入功率及參考反射脈波位準存於該控制參數表內；最後，應用該控制參數表找出欲寫入資料之寫入功率及目標

英文發明摘要 (發明之名稱：A METHOD FOR CONTROLLING WRITING POWER IN CAV MODE)

A method for controlling writing power of a CD drive in a constant angular velocity (CAV) mode. In the method, first, two different reference writing powers corresponding to two reference linear velocities are determined by an optimum power control (OPC) procedure wherein the two reference linear velocities are defined as linear velocity of a compact disc at inner radius and outer radius respectively. Then, a reference table is constructed according to the two



四、中文發明摘要 (發明之名稱：固定角速度光碟機之寫入功率控制方法)

反射脈波位準，目標反射脈波位準係用於進行一即時最佳功率控制 (Running Optimum Power Control; ROPC)，將資料寫入該光碟片。

英文發明摘要 (發明之名稱：A METHOD FOR CONTROLLING WRITING POWER IN CAV MODE)

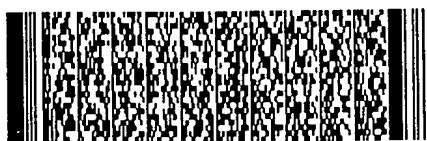
reference writing powers and the two reference linear velocities. The reference table has a plurality of reference linear velocities to be used in dividing the compact disc into a plurality of zones, and each of the linear velocities has a corresponding reference writing power and a reference reflected pulse level. Finally, a writing power and a target reflected pulse level of a desired data is determined according to the reference table. Running optimum power control



四、中文發明摘要 (發明之名稱：固定角速度光碟機之寫入功率控制方法)

英文發明摘要 (發明之名稱：A METHOD FOR CONTROLLING WRITING POWER IN CAV MODE)

(ROPC) is performed to write the desired data in the compact disc according to the determined reflected pulse level.



本案已向

國(地區)申請專利

申請日期

案號

主張優先權

無

有關微生物已寄存於

寄存日期

寄存號碼

無

五、發明說明 (1)

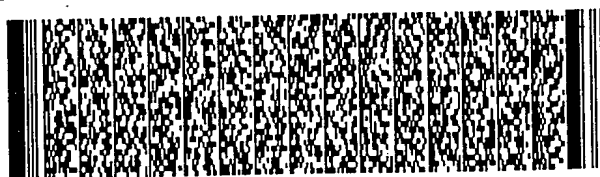
【發明之領域】

本發明提供一種寫入功率控制方法，尤指一種應用於固定角速度光碟燒錄機之寫入功率控制方法。

【發明背景】

對於公司或個人而言，文件的管理或儲存常是一件重要的工作。在過去，由於多數文件均印刷或書寫於紙製品上，故當文件數量龐大時，不論在體積或重量方面，都容易造成使用者的不便。現在隨著電腦技術發展，數位化資料廣泛被使用及儲存於電腦儲存媒介，為了讓使用者能夠更方便的儲存數位資料，各種資料儲存裝置也相繼地出現，光碟燒錄機 (compact disk recorder) 即為一例。光碟燒錄機充分利用了光碟片成本低、體積小及容量大的特性，將資料記錄於光碟片上，讓使用者能更方便地保存資料。

光碟燒錄機包含一雷射讀寫頭，其可輸出雷射光以蝕刻光碟片之紀錄層，蝕刻的部分 (pit) 代表 0，未蝕刻的部分 (land) 代表 1，如此即可以數位的方式來儲存資料。然對於不同的可燒錄光碟片而言，其記錄層的性質可能不同，對雷射光也會有不同的能量吸收特性。因此當同樣功率的雷射光打在不同的光碟片上，可能會產生程度不

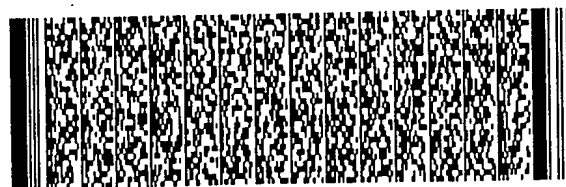
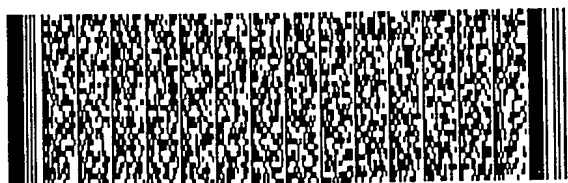


五、發明說明 (2)

一的蝕刻結果。有鑑於此，各家廠商在生產光碟片時，通常會於光碟片之導入區 (lead-in area) 中記錄該光碟片所需寫入功率，以供寫入時之參考。而各家廠商所生產的光碟燒錄機，亦通常會使用最佳功率控制 (optimum power control; OPC) 以及即時最佳功率控制 (Running Optimum Power Control; ROPC)，來確保蝕刻結果的正確性。關於最佳功率控制 (OPC) 以及即時最佳功率控制 (ROPC) 的實施方式，橘皮書中有詳細的記載，現概要說明如下。

依據橘皮書之揭示，最佳功率控制 (OPC) 以及即時最佳功率控制 (ROPC) 係可應用於固定線速度 (Constant Linear Velocity; CLV) 光碟燒錄機之寫入功率控制方法。固定線速度模式是現今光碟燒錄機所採之寫入模式之一。在此模式下，主軸馬達會控制光碟片轉速，使光碟片上之不同位置皆維持於一固定切線速度，以進行資料寫入的動作。

最佳功率控制 (OPC) 係於正式寫入資料之前，先將光碟片之一功率校正區 (power calibration area; PCA) 轉至前述之固定切線速度，再以不同之寫入功率 (通常是十五個) 於該功率校正區進行寫入測試，並將結果讀回，以於該不同寫入功率之中，決定出最適合該固定切線速度之寫入功率。



五、發明說明 (3)

又一般而言，由於光碟片本身材質不均勻，或是雷射讀寫頭受溫度影響而使寫入功率偏移等因素的影響，故在實施最佳功率控制 (OPC) 之後，尚需進行前述之即時最佳功率控制 (ROPC)。即時最佳功率控制 (ROPC) 是在光碟燒錄機將資料正式寫入光碟片的過程之中，依據光碟片導入區中記載之一目標反射脈波位準 (target reflected pulse level)，來對前述最佳功率控制 (OPC) 所決定之寫入功率做即時 (on line) 的微調。當光碟機以前述固定切線速度將資料寫入光碟片時，讀寫頭會發射一入射脈波 (incident write pulse) 來蝕刻光碟片，此入射脈波會經由碟片反射而形成一反射脈波 (reflected pulse)，此反射脈波之穩態位準 (reflected pulse level; 即橘皮書中所記載之 B-Level) 即代表蝕刻光碟片之深淺。在進行即時最佳功率控制 (ROPC) 時，光碟機會將此反射脈波位準與原先光碟片中所紀錄之目標反射脈波位準做比較，據以微調讀寫頭之寫入功率，使得反射脈波位準維持於適當的大小，以確保光碟片蝕刻之正確性。

但隨著光碟機存取速度的提昇，在習知固定線速度 (CLV) 的控制模式下，光碟燒錄機之最高寫入速度不易提高，其原因簡述如下。在固定線速度的模式下，由於其切線速度係為固定，故主軸馬達的轉速必須不斷加速 (由內圈往外圈時)，以維持固定的切線速度。亦即，對光



五、發明說明 (4)

碟之較外圈部份進行燒錄時，主軸馬達的轉速必需足夠高才能保持高線速度。

有鑑於此，一種稱之為固定角速度 (Constant Angular Velocity; CAV) 的控制方式被提出來。在固定角速度的模式下，主軸馬達的轉速係為固定，所以在讀寫頭在讀寫的過程中，不需要像固定線速度的光碟燒錄機般不停地改變主軸馬達的轉速。

在固定角速度之操作模式下，主軸馬達之轉速固定，如此一來碟片上每一位置均有不同的切線速度。所以如果寫入功率亦能隨著不同的切線速度而改變，可得到更佳之燒錄品質，使得此片光碟之資料讀出率增加。但如前所述，習知之最佳功率控制 (OPC) 係先針對某一固定的切線速度找出最適的寫入功率，而無法針對光碟片上每一切線速度找出適合之寫入功率。又在進行即時寫入功率控制 (ROPC) 時，其是以最佳功率控制 (OPC) 值與目標反射脈波位準來對寫入功率加以微調。然因為切線速度變化大 (亦即此時主軸馬達處於高轉速下)，如果只用初始所得之 OPC 值來進行寫入，則即時寫入功率控制很可能無法因應切線速度的變化而即時地調整寫入功率。此外，由於在各個切線速度下，其理想的反射脈波位準可能不同，所以若皆使用同一目標反射脈波位準，其寫入結果亦會不盡理想。有鑑於此，如何針對固定角速度光碟機設計出適當的功率校正方法，即成為各家廠商致力研究的課題。



五、發明說明 (5)

【發明之目的及概述】

因此本發明的主要目的係提供一種應用於固定角速度操作模式之寫入功率控制方法，該方法係於正式將資料寫入光碟片前，先建立一控制參數表，其後再依據此控制參數表，找出適用於各個切線速度下欲寫入資料之寫入功率以及目標反射脈波位準，以使用即時最佳功率控制 (ROPC)，將資料寫入光碟片。

【發明之詳細說明】

請參閱圖一，圖一為可寫入光碟片 (recordable compact disk; CD-R或 re-writable CD, CD-RW) 10的示意圖。光碟片 10包含有一功率校正區 (Power Calibration Area; PCA) 14用來做寫入功率校正、一導入區 (Lead-in Area) 16用來記載光碟片 10之參考寫入功率 (write power)、以及一記載區 (program area) 18來供使用者寫入資料。

請參閱圖二，圖二為本發明之一控制參數表 30之示意圖。簡單來說，本發明是在將資料正式寫入光碟片 10前，先找出複數個相關的控制參數，其後再依據這些控制參數，找出適用於各個切線速度之寫入功率以及目標反射脈



五、發明說明 (6)

波位準，以供寫入資料之用。該複數個控制參數詳見控制參數表 30。如圖二所示，控制參數表 30 包含有複數個參考切線速度 (Linear Velocity) V_a 、 V_b 、 V_c 、 V_d 、 V_e 、 V_f 將光碟片 10 虛擬式劃分成五個速度區段 ($V_a \sim V_b$ 、 $V_b \sim V_c$ 、 $V_c \sim V_d$ 、 $V_d \sim V_e$ 、 $V_e \sim V_f$)。每一個參考切線速度皆具有相對應之參考寫入功率 P_a 、 P_b 、 P_c 、 P_d 、 P_e 、 P_f 及參考反射脈波位準 (reflected pulse level) B_a 、 B_b 、 B_c 、 B_d 、 B_e 、 B_f ，這些參數均存於控制參數表 30 內。參考寫入功率 P_a 、 P_b 、 P_c 、 P_d 、 P_e 、 P_f 係用來供其後決定一欲寫入資料之寫入功率之用，而參考反射脈波位準 B_a 、 B_b 、 B_c 、 B_d 、 B_e 、 B_f 係用來供其後決定該欲寫入資料之目標反射脈波位準 (reflected pulse level) 以進行一即時最佳功率控制 (Running Optimum Power Control; ROPC)，其詳細內容將於後續相關部分說明。

請參閱圖三，圖三為本發明寫入功率控制方法的流程圖。現先概要列出本發明之實施步驟如下，其後再針對其內容詳細說明。

步驟 100：依據光碟機於固定角速度模式下寫入資料時之轉軸轉速，計算於該轉速下光碟片 10 內圈及外圈的切線速度 V_a 及 V_f ；

步驟 102：旋轉光碟片 10，將功率校正區 14 控制至切線速度 V_a ，並於功率校正區 14 內進行最佳功率控制 (OPC)，



五、發明說明 (7)

以決定參考寫入功率 P_a ;

步驟 104: 旋轉光碟片 10, 將功率校正區 14 控制至切線速度 V_f , 並於功率校正區 14 內進行最佳功率控制 (Optimum power control; OPC), 以決定參考寫入功率 P_f ;

步驟 106: 依據第一參考切線速度 V_a 及第二參考切線速度 V_f 決定參考切線速度 V_b 、 V_c 、 V_d 、 V_e ;

步驟 108: 依據第一參考寫入功率 P_a 及第二參考寫入功率 P_f 決定參考寫入功率 P_b 、 P_c 、 P_d 、 P_e ;

步驟 110: 分別以各參考切線速度 V_a 、 V_b 、 V_c 、 V_d 、 V_e 、 V_f 及相對應之參考寫入功率 P_a 、 P_b 、 P_c 、 P_d 、 P_e 、 P_f 於功率校正區 14 內進行寫入測試, 並讀回相對應之反射脈波, 以決定相對應於各參考切線速度之參考反射脈波位準 B_a 、 B_b 、 B_c 、 B_d 、 B_e 、 B_f ;

步驟 112: 提供欲寫入資料之一寫入切線速度; 在此, 可利用主軸馬達之目前轉速及讀寫頭之位置而輕易得知目前所需之寫入切線速度;

步驟 114: 依據控制參數表 30, 決定該寫入切線速度之所屬速度區段, 以及劃分出該所屬速度區段之二參考切線速度;

步驟 116: 依據該二參考切線速度所相對應之參考寫入功率及參考反射脈波位準, 決定該欲寫入資料之寫入功率以及目標反射脈波位準;

步驟 118: 實施即時寫入功率控制 (Running Optimum Power Control; ROPC), 將資料寫入光碟片 10。



五、發明說明 (8)

上述之步驟 100 至步驟 110 之目的在決定圖二控制參數表 30 所示之各個控制參數。首先決定光碟片 10 之最大及最小切線速度 V_a 以及 V_f (步驟 100)。一般而言，在固定角速度的模式中，由於角速度固定，所以可以得到較靠近光碟片 10 中心的第一參考切線速度 V_a 及較靠近光碟片 10 外緣的第二參考切線速度 V_f 。例如在某一固定角速度模式下，光碟片 10 從內緣至外緣的切線速度是由二倍速漸增至五倍速 ($2X \sim 5X$)，則 V_a 就是二倍速， V_f 就是五倍速。

接下來，調整光碟機轉軸的轉速，使碟片 10 上功率校正區 14 的切線速度等於第一參考切線速度 V_a ，並進行習知之最佳功率控制 (OPC)，找出相對應於切線速度 V_a 之參考寫入功率 P_a (步驟 102)。如前述對習知技術之說明，最佳功率控制係以不同之寫入功率進行寫入測試，並將結果讀回，以找出最適合該切線速度之寫入功率。其後進行步驟 104，調整轉軸的轉速，使碟片 10 上功率校正區 14 的切線速度等於第二參考切線速度 V_f ，並進行習知之最佳功率控制 (OPC)，以得到相對應於切線速度 V_f 之參考寫入功率 P_f 。步驟 102 及步驟 104 是先以功率校正區 14 來模擬碟片 10 於第一參考切線速度 V_a 時的轉動狀況，以得到第一參考寫入功率 P_a ，再以功率校正區 14 來模擬碟片 10 於第二參考切線速度 V_f 時的轉動狀況，以得到第二參考寫入功率 P_f 。



五、發明說明 (9)

在確定第一及第二參考切線速度 V_a 、 V_f 後，即可據以決定其他之參考切線速度 V_b 、 V_c 、 V_d 、 V_e (步驟 106)。在本實施例中，參考切線速度 V_b 、 V_c 、 V_d 、 V_e 係以等距的方式分布於最小寫入切線速度 V_a 及最大寫入切線速度 V_f 之間，而將碟片 10 等分為五個速度區段。同樣地，參考寫入功率 P_b 、 P_c 、 P_d 、 P_e 亦係以等距的方式分布於最小寫入功率 P_a 及最大寫入功率 P_f 之間 (步驟 108)。

其後進行步驟 110，分別以參考切線速度 V_a 、 V_b 、 V_c 、 V_d 、 V_e 、 V_f 以及相對應的參考寫入功率 P_a 、 P_b 、 P_c 、 P_d 、 P_e 、 P_f 於功率校正區 14 內進行寫入測試，並同時讀回相對應的反射脈波，以決定相對應於各參考切線速度的參考反射脈波位準 B_a 、 B_b 、 B_c 、 B_d 、 B_e 、 B_f 。至此即完成建立控制參數表 30 的步驟。

在建立控制參數表 30 後，光碟燒錄機即可開始進行正常資料寫入程序。此時光碟機的轉軸轉速固定，亦即光碟機是以固定角速度的模式寫入資料。在將資料寫入時，光碟機會先依據欲寫入資料之寫入位置決定其相對應的寫入切線速度 (步驟 112)，再依據控制參數表 30 決定該寫入切線速度所屬速度區段，以及劃分出該所屬速度區段的二參考切線速度 (步驟 114)。然後，依據該二參考切線速度所相對應的參考寫入功率及參考反射脈波位準，以內差



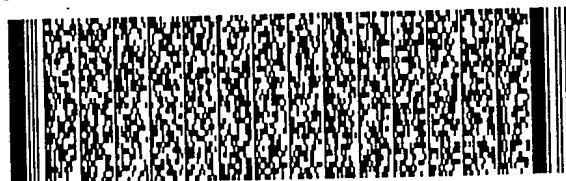
五、發明說明 (10)

的方式找出該欲寫入資料的寫入功率以及目標反射脈波位準 (步驟 116)，最後進行即時最佳功率控制，將資料寫入該光碟片中 (步驟 118)。舉例而言，現假設欲寫入資料的寫入切線速度為 V_w ，而寫入切線速度 V_w 係介於控制參數表 30 上參考速度 V_c 與參考速度 V_d 之間，此時可利用內差法 (interpolation method) 以求出相對應的參考寫入功率 P_w 及參考反射脈波位準 B_w ，如下式所示。

$$\frac{(V_w - V_c)}{(V_d - V_c)} = \frac{(P_w - P_c)}{(P_d - P_c)} = \frac{(B_w - B_c)}{(B_d - B_c)}$$

在求得欲寫入資料之寫入功率 P_w 及目標反射脈波位準 B_w 之後，即可進行即時最佳功率控制 (ROPC) 以將資料寫入光碟片 10。在寫入資料的過程中，首先，光碟機會以功率 P_w 發射一入射脈波 (incident write pulse) 來蝕刻光碟片 10。其後，光碟機會持續地量測自碟片 10 反射回來之反射脈波 (reflected pulse)，並將此反射脈波的位準 (Level) 與求得之目標反射脈波位準 B_w 做比較，進一步微調寫入功率 P_w ，以將資料寫入光碟片 10。

由上述之說明可知，本方法係透過建置控制參數表 30 的方式，將光碟片 10 劃分為數個速度區段，所以可利用內差的方式迅速且準確地求出各個欲寫入資料之寫入功率 P_w 及目標反射脈波位準 B_w ，以進行即時最佳功率控制。當



五、發明說明 (11)

然，設計者亦可因應其需求調整速度區段的數目，以求取更準確的控制結果。

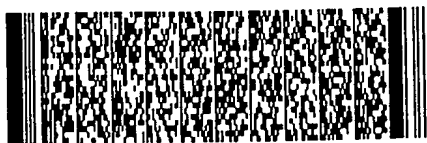
又，雖然上述實施例之控制參數表 30 係包含有複數個速度區段，然而若僅建立二參考切線速度、以及相對應之二參考寫入功率及二參考反射脈波位準，亦可相當程度地達成本發明之目的，且該二參考速度不一定是光碟片 10 最內圈及最外圈的切線速度，任何介於光碟片 10 上最內圈及最外圈之二切線速度均可用來作為二參考切線速度。因為對於各個欲寫入資料的寫入切線速度而言，可以利用已知之該二參考切線速度，應用內差法或外差法而進一步求出相對應的參考寫入功率及參考反射脈波位準，然後再進行即時最佳功率控制 (ROPC) 將資料寫入光碟片 10。

相較於習知技術，本發明建立一控制參數表，於寫入資料前，先求出相對於各個參考切線速度之參考寫入功率及參考反射脈波位準。再依據該控制參數表，求出某一欲寫入資料之寫入功率及目標反射脈波位準，然後進行即時最佳功率控制將資料寫入光碟片。因此，本發明之寫入功率控制方法可輕易因應光碟片上各個位置不同之切線速度，而動態調整寫入功率及目標反射脈波位準，以確保寫入結果之正確性。其程序簡單、實施容易，可大幅提升整體系統之效能。



五、發明說明 (12)

以上所述僅為本發明之較佳實施例，凡依本發明申請專利範圍所做之均等變化與修飾，皆應屬本發明專利之涵蓋範圍。



圖式簡單說明

【圖式簡單說明】

圖一為可寫入光碟片的示意圖。

圖二為本發明控制參數表示示意圖。

圖三為本發明寫入功率控制方法的流程圖。

【圖示之符號說明】

10 光碟片

14 功率校正區

16 導入區

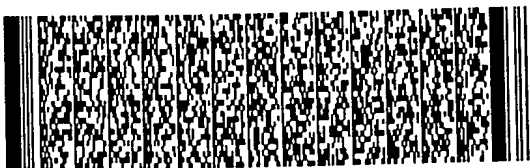
18 記載區

30 控制參數表

V_a 、 V_b 、 V_c 、 V_d 、 V_e 、 V_f 參考切線速度

P_a 、 P_b 、 P_c 、 P_d 、 P_e 、 P_f 參考寫入功率

P_a 、 P_b 、 P_c 、 P_d 、 P_e 、 P_f 參考反射脈波位準



六、申請專利範圍

1. 一種寫入功率控制方法，用來控制一光碟機將資料寫入一光碟片時之寫入功率（writing power），該方法包含有：

根據複數個參考切線速度（Linear Velocity）將該光碟片虛擬式劃分成複數個區段，而每一個參考切線速度皆有相對應之參考寫入功率及參考反射脈波位準（reflected pulse level）；

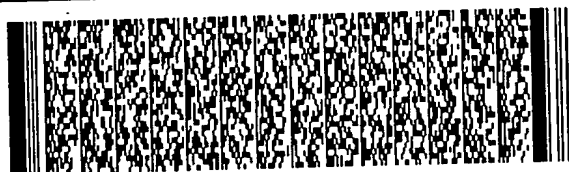
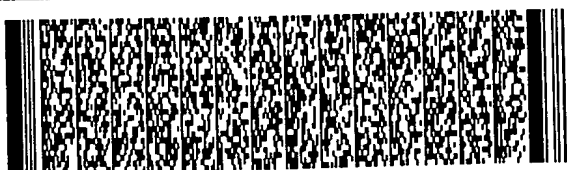
得到一欲寫入資料之寫入切線速度；

依據該些~~參考~~^{寫入}切線速度，決定目前之碟片待寫入區段，以及相對於該待寫入區段之參考切線速度；

依據該參考切線速度所相對應之參考寫入功率及參考反射脈波位準，決定該欲寫入資料之寫入功率以及目標反射脈波位準；以及

依據該欲寫入資料之寫入功率以及目標反射脈波位準，進行一即時最佳功率控制（Running Optimum Power Control）以將該資料寫入該光碟片。

2. 如申請專利範圍第1項之寫入功率控制方法，其中該光碟片包含有一功率校正區（Power Calibration Area; PCA）用來做寫入功率校正，而該複數個參考切線速度包含有一第一參考切線速度以及一第二參考切線速度，該複數個參考寫入功率則包含有一第一參考寫入功率以及一第二參考寫入功率分別相對應於該第一及第二參考切線速度，該方法另包含有：



六、申請專利範圍

旋轉該光碟片，將該功率校正區控制之切線速度設至該第一參考切線速度，並於該功率校正區內進行寫入功率校正，以決定該第一參考寫入功率；

旋轉該光碟片，將該功率校正區控制之切線速度設至該第二參考切線速度，並於該功率校正區內進行寫入功率校正，以決定該第二參考寫入功率；

依據該第一及第二參考切線速度，決定其餘之參考切線速度；以及

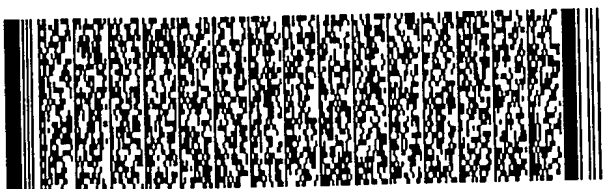
依據該第一及第二參考寫入功率，決定其餘之參考寫入功率。

3. 如申請專利範圍第2項之寫入功率控制方法，其另包含有：

分別以各參考切線速度及相對應之參考寫入功率於該功率校正區內進行寫入測試，並讀回相對應之反射脈波，以決定相對應於各參考切線速度之參考反射脈波位準。

4. 如申請專利範圍第1項之寫入功率控制方法，其中決定該欲寫入資料之寫入功率及目標反射脈波位準之步驟包含有：

依據該待寫入區段之寫入切線速度、該二參考切線速度、以及該二參考切線速度所相對應之參考寫入功率，決定該欲寫入資料之寫入功率；以及



六、申請專利範圍

依據該欲寫入資料之寫入切線速度、該二參考切線速度、以及該二參考切線速度所相對應之參考反射脈波位準，決定該欲寫入資料之目標反射脈波位準。

5. 一種寫入功率控制方法，用來控制一光碟機將資料寫入一光碟片時之寫入功率（writing power），該光碟片包含有一功率校正區（Power Calibration Area; PCA）用來做寫入功率校正，該方法包含有：

根據複數個參考切線速度（Linear Velocity）將該光碟片虛擬式劃分成複數個區段，而每一個參考切線速度皆有相對應之參考寫入功率及參考反射脈波位準

（reflected pulse level），該複數個參考切線速度包含有一第一參考切線速度以及一第二參考切線速度，該複數個參考寫入功率則包含有一第一參考寫入功率以及一第二參考寫入功率分別相對應於該第一及第二參考切線速度，該虛擬式劃分該碟片之步驟包含有：

旋轉該光碟片，將該功率校正區之切線速度設至該第一參考切線速度，並於該功率校正區內進行寫入功率校正，以決定該第一參考寫入功率；

旋轉該光碟片，將該功率校正區之切線速度設至該第二參考切線速度，並於該功率校正區內進行寫入功率校正，以決定該第二參考寫入功率；

依據該第一及第二參考切線速度，決定該複數個參考切線速度中其餘之參考切線速度；



六、申請專利範圍

依據該第一及第二參考寫入功率，決定該複數個參考寫入功率中其餘之參考寫入功率；以及

分別以各參考切線速度及相對應之參考寫入功率於該功率校正區內進行寫入測試，並讀回相對應之反射脈波，以決定相對應於各參考切線速度之參考反射脈波位準；

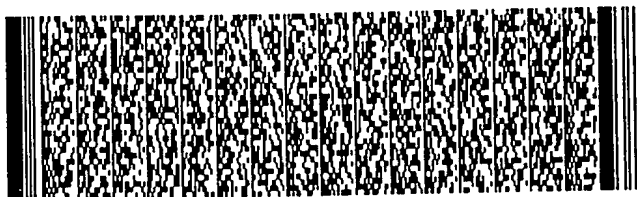
得到一欲寫入資料之寫入切線速度；以及

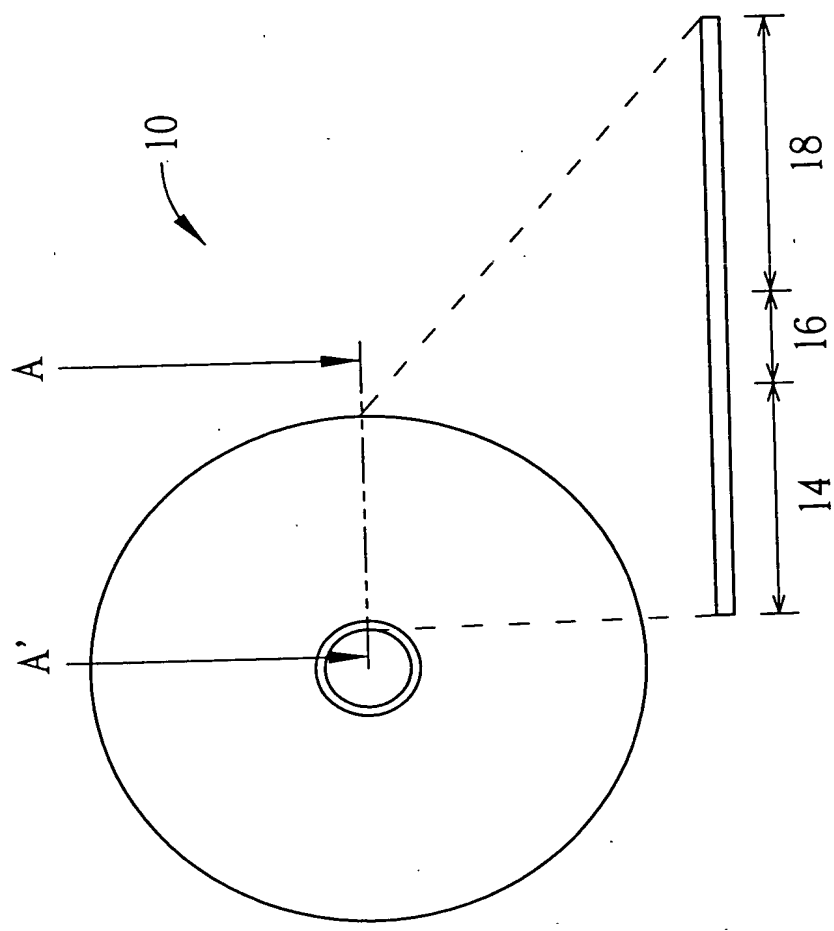
依據該些參考切線速度，決定目前之待寫入區段資料及其所對應之寫入功率以及目標反射脈波位準，並據以進行一即時最佳功率控制（Running Optimum Power Control），將該資料寫入該光碟片。

6. 如申請專利範圍第5項之寫入功率控制方法，其中決定該欲寫入資料之寫入功率及目標反射脈波位準之步驟包含有：

依據該欲寫入資料之寫入切線速度、該二參考切線速度、以及該二參考切線速度所相對應之參考寫入功率，決定該欲寫入資料之寫入功率；以及

依據該欲寫入資料之寫入切線速度、該二參考切線速度、以及該二參考切線速度所相對應之參考反射脈波位準，決定該欲寫入資料之目標反射脈波位準。



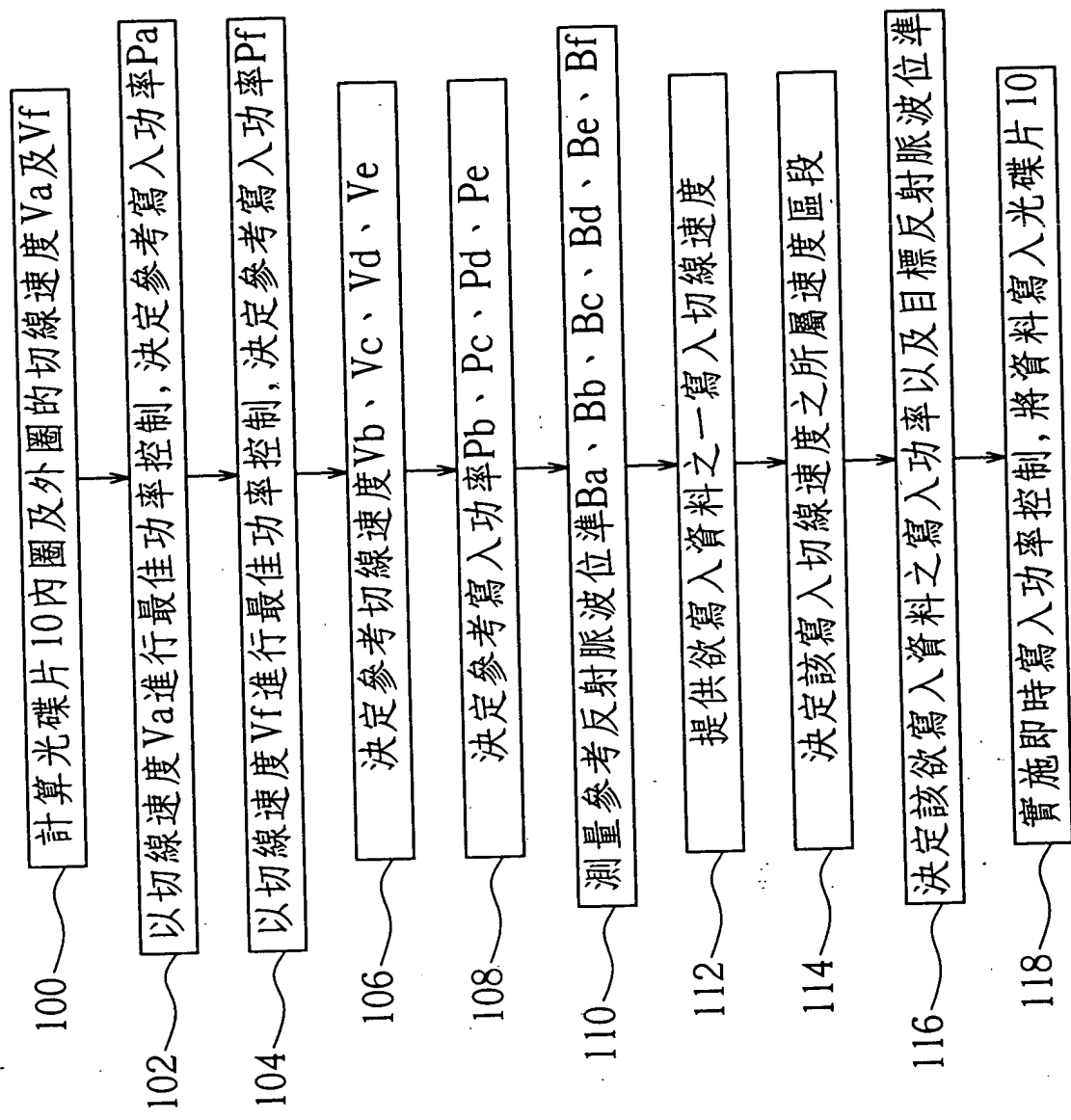


圖一

參考切線速度	Va	Vb	Vc	Vd	Ve	Vf
參考寫入功率	Pa	Pb	Pc	Pd	Pe	Pf
參考反射脈波位準	Ba	Bb	Bc	Bd	Be	Bf

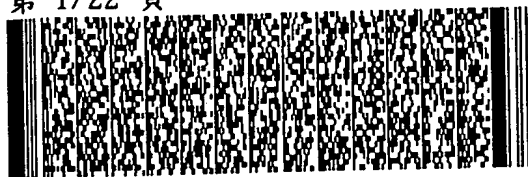
速度區段 1: Va~Vb
 速度區段 2: Vb~Vc
 速度區段 3: Vc~Vd
 速度區段 4: Vd~Ve
 速度區段 5: Ve~Vf

圖二

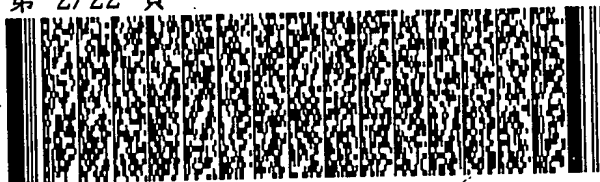


圖三

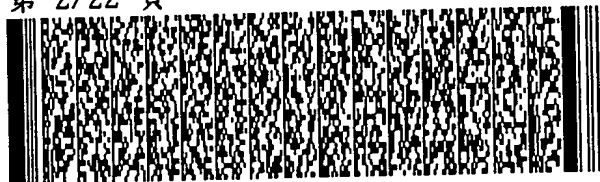
第 1/22 頁



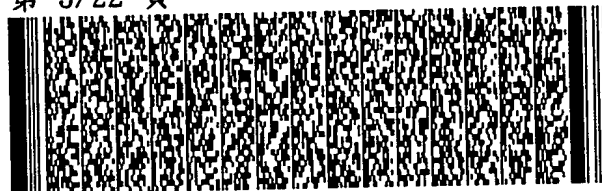
第 2/22 頁



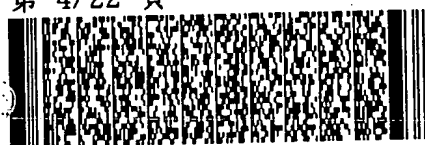
第 2/22 頁



第 3/22 頁



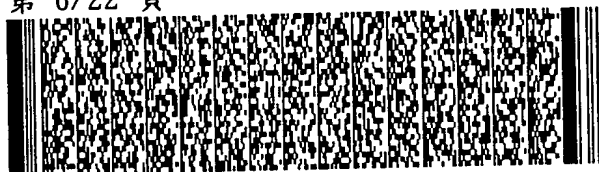
第 4/22 頁



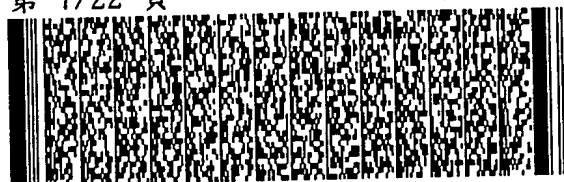
第 6/22 頁



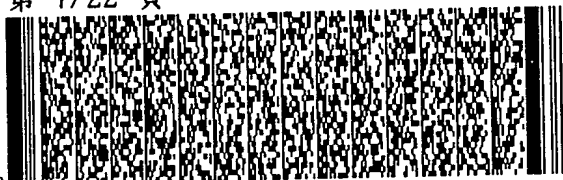
第 6/22 頁



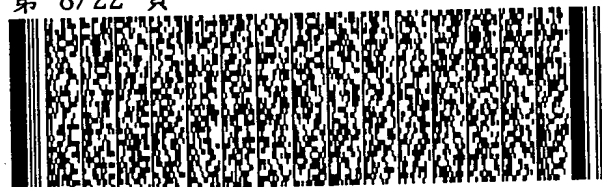
第 7/22 頁



第 7/22 頁



第 8/22 頁



第 8/22 頁



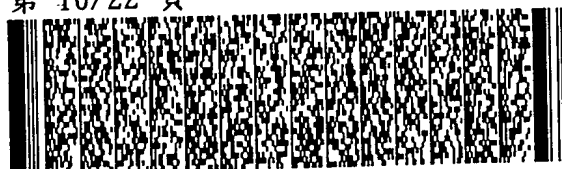
第 9/22 頁



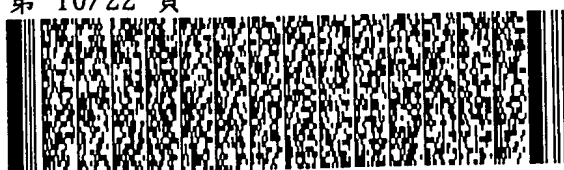
第 9/22 頁



第 10/22 頁



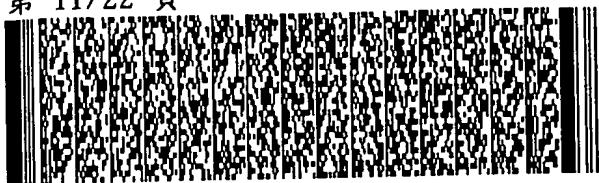
第 10/22 頁



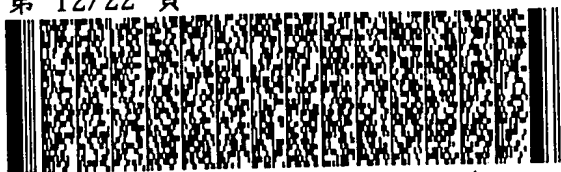
第 11/22 頁



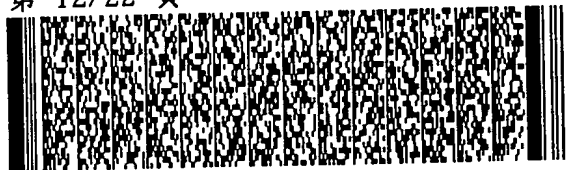
第 11/22 頁



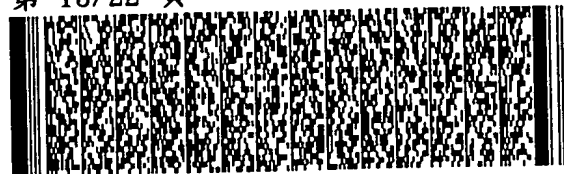
第 12/22 頁



第 12/22 頁



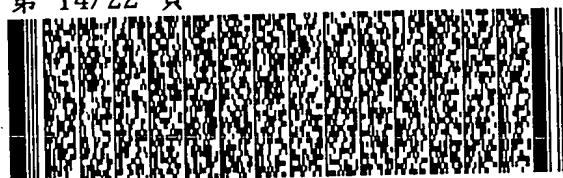
第 13/22 頁



第 13/22 頁



第 14/22 頁



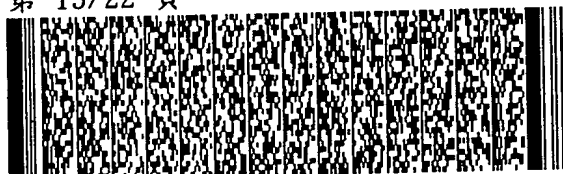
第 14/22 頁



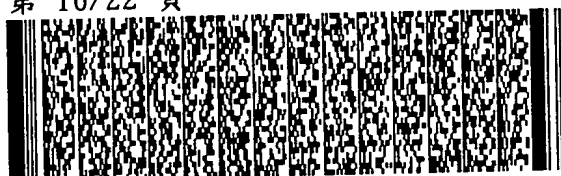
第 15/22 頁



第 15/22 頁



第 16/22 頁



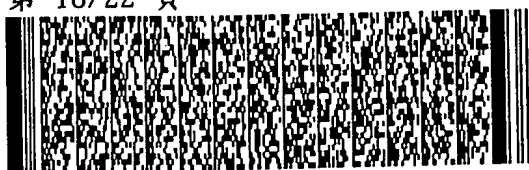
第 16/22 頁



第 17/22 頁



第 18/22 頁



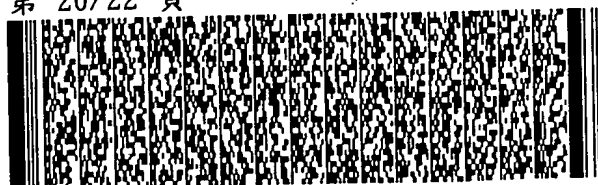
第 19/22 頁



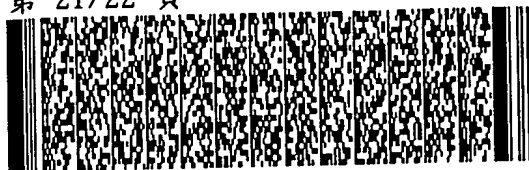
第 19/22 頁



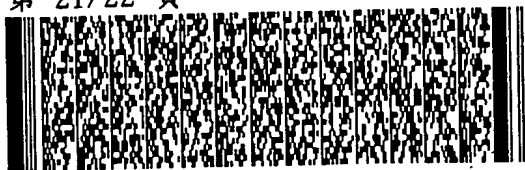
第 20/22 頁



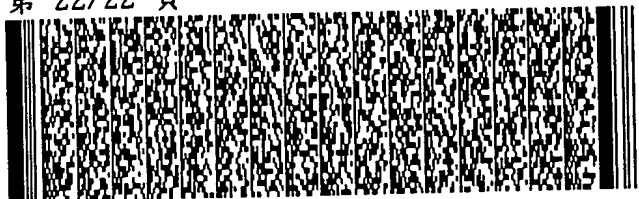
第 21/22 頁



第 21/22 頁



第 22/22 頁



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.
